УДК 619: 617:616.61-089.87

А.Н. Квочко, Е.В. Шаламова, Т.И. Лапина
(Ставропольский государственный аграрный университет, г.Ставрополь)

РЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ПОЧЕЧНОЙ ТКАНИ ПОСЛЕ ЧАСТИЧНОЙ НЕФРЭКТОМИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ КЕТГУТА И АЛЛОПЛАНТА

Ключевые слова: почки, частичная нефрэктомия, кетгут, аллоплант, регенерация.

Введение

В последние годы возрастает интерес ученых к изучению репаративных процессов в почках после хирургических вмешательств, поскольку они обеспечивают гомеостаз организма.

Наиболее сложными для хирургического лечения являются пациенты с анатомически или функционально единственной почкой, билатеральными опухолями, хронической почечной недостаточностью [3]. Это обосновывает необходимость изыскания такого шовного материала, который бы не вызывал разрастания соединительной ткани в зоне трансплантации, стимулировал регенерацию почечной ткани, обладал низкой антигенностью [1].

В связи с этим целью нашего исследования явилось изучение влияния нитей кетгута и аллопланта на регенеративную способность почечной ткани.

Методы и материалы

Исследования проводили с 2007 по 2010 год в условиях клиники кафедры физиологии, хирургии и акушерства ФГОУ ВПО «Ставропольский ГАУ». Объектом исследования были кролики (n=36) в возрасте 6-8 месяцев и массой тела 3-4 кг, которым была выполнена нефрэктомия с иссечением каудального полюса почки, с последующим ушиванием раны почки и операционной раны брюшной стенки нитями кетгута или аллопланта.

У животных до операции (контроль) и после на 3, 6, 12, 15, 18 и 60 день отбирали из зоны наложения шва материал для гистологических исследований, который фиксировали 10,0% водным раствором нейтрального формалина, проводили через спирты возрастающей крепости, заливали в гистологическую среду «Гистомикс». После заливки кусочки почек фиксировали на деревянные блоки, а затем выполняли гистосрезы на микротоме толщиной 5-7мкм.

Для обзорных целей гистосрезы окрашивали гематоксилином и эозином, по способу Ван-Гизон, коллагеновые волокна - по способу Маллори по методикам, изложенным в руководствах по гистотехнике [2].

Микротелефотометрическое исследование гистосрезов выполняли при помощи анализатора изображения, состоящего из фотоаппарата OLYMPUS C-2000, полифункционального микроскопа, компьютера «PENTIUM 300» с использованием программы «Видео Тест мастер» версия 4.0 (производство г.Санкт-Петербург, 2004).

Результаты исследований

В группе с использованием кетгута на 3 день после операции выявлены некротизированые участки почечной ткани в области раневого дефекта. За зоной некроза присутствует зона отека, почечные тельца расширены (рис.1.).

К шестому дню после оперативного вмешательства в области раневого дефекта вокруг кетгута образована демаркационная линия из клеток лимфоцитов, нейтрофилов и фибробластов.

Гистологическая картина 12 и 15 суток значительно не отличается. Регистрируется явно выраженная зона некроза, в области отека имеют место эндоваскулиты, расширенные почечные тельца, лизис сосудистых клубочков и эпителия канальцев нефрона. Раневой канал заполнен рубцовой тканью. Обнаружены капилляры, прорастающие в кетгут. Окраска по Маллори выявляет наличие коллагеновых волокон, как в почечных тельцах, так и по периферии канальцев нефрона (рис.2.).

На 18 день после операции с одной стороны от раневого дефекта обнаружен некроз, после которого продолжается ткань в состоянии отека. В зоне отека почечные тельца расширены, сосудистые клубочки частично лизированы, канальцы нефрона расширены и деформированы, встречаются очаги молодых соединительнотканных клеток. С другой стороны от раневого канала располагается соединительная ткань, состоящая ближе к кетгуту из молодых соединительнотканных клеток, а далее с преобладанием коллагеновых волокон. В некоторых почечных тельцах наблюдается

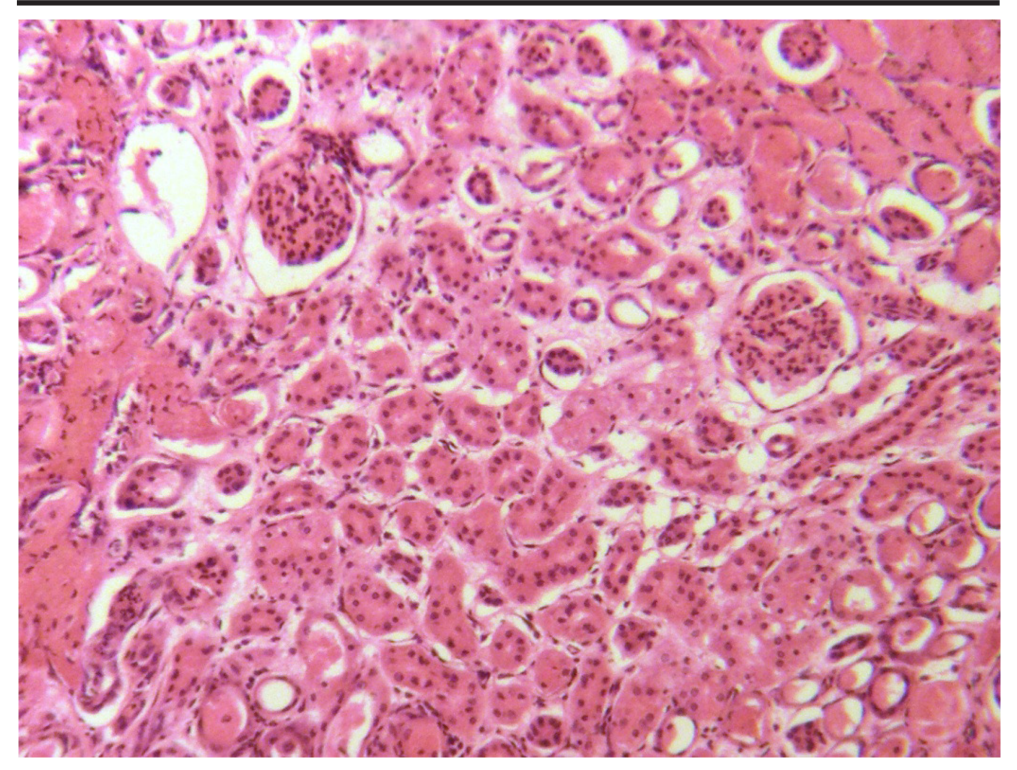


Рис.1. 3 сутки после операции. Зона отека вблизи раневого дефекта. Окраска гематоксилином и эозином. Об.10, ок.16.

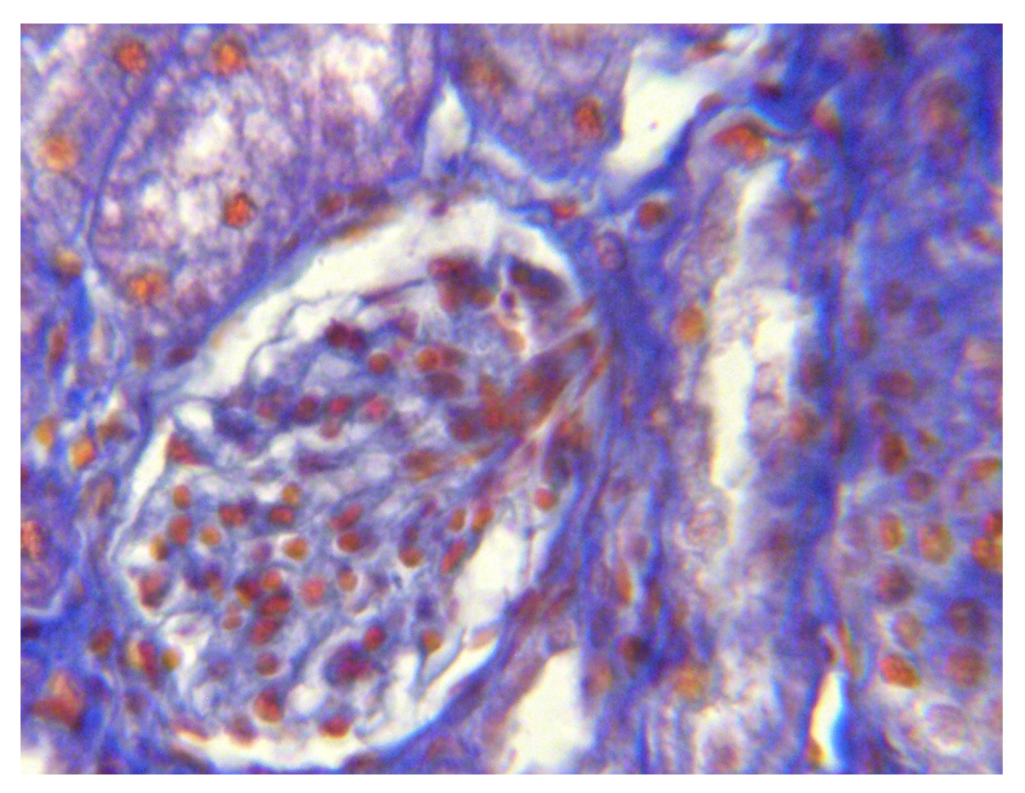


Рис.2. 15 день после операции. Коллагеноз нефрона. Окраска по Маллори. Об.40, ок.16.

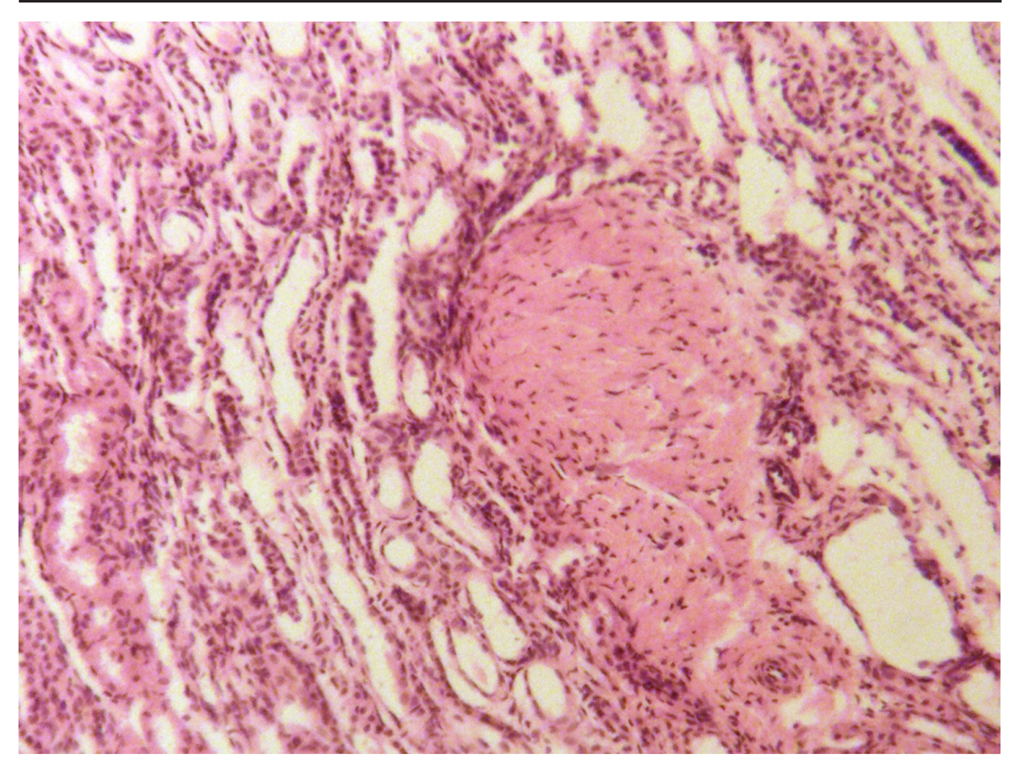


Рис.3. 60 день после операции. Рубец в области раневого дефекта. Окраска гематоксилином и эозином. Об.10, ок.16.

набухание клеток наружного листка капсулы нефрона.

На 60 день после операции в срезах выявлено, что на поверхности раневого дефекта почки сформирована капсула. Область раневого дефекта в разных зонах имеет разное строение, – в одном месте имеются очаги рубцовой ткани, в другом – почечные тельца и канальцы нефрона расширены, часто деформированы, присутствуют эндоваскулиты, в третьем – наблюдается регенерация канальцев нефрона (рис.3.).

При использовании аллопланта на 3 день после операции раневой канал полностью заполнен фибрином. Встречается прорастание в фибрин крупнопетлистых капилляров. Часть почечных телец почти не претерпевает изменений, в некоторых полость капсулы нефрона увеличена. Эпителий канальцев находится в состоянии дистрофии, а в некоторых канальцах он подвергается лизису. В артериолах имеет место набухание эндотелия. В мозговом веществе одни собирательные трубки узкие, другие расширены и деформированы.

На 6 день вблизи раневого канала отмечается некроз, как почечных телец, так и извитых канальцев, несколько отдаленнее, – наблюдается деформация почечного тельца, расширение капсулы нефрона. В мозговом веществе наблюдается некроз стенок канальцев и собирательных трубок.

При оценке срезов на 12 и 15 день после операции отмечено, что отек межуточной ткани отсутствует. В области раневого дефекта имеются фрагменты аллопланта, вокруг которого располагается соединительная ткань. Из этой ткани в сгусток врастают капилляры.

На 18 день обнаружены фрагменты аллопланта, которые обрастают соединительной тканью. В эпителии собирательных трубок наблюдается как некроз, так и восстановление стенки путем митоза эпителия (рис.4.).

На 60 день выявлено, что области раневого дефекта встречаются фрагменты аллопланта, окруженные демаркационной линией, представленной, преимущественно, лимфоцитами. Рядом с рубцом находится соединительная ткань, в которой наблюдается формирование канальцев нефрона (рис.5.).

Заключение

При применении кетгута в качестве шовного материала для закрытия раны почки, вплоть до шестидесятых суток по-

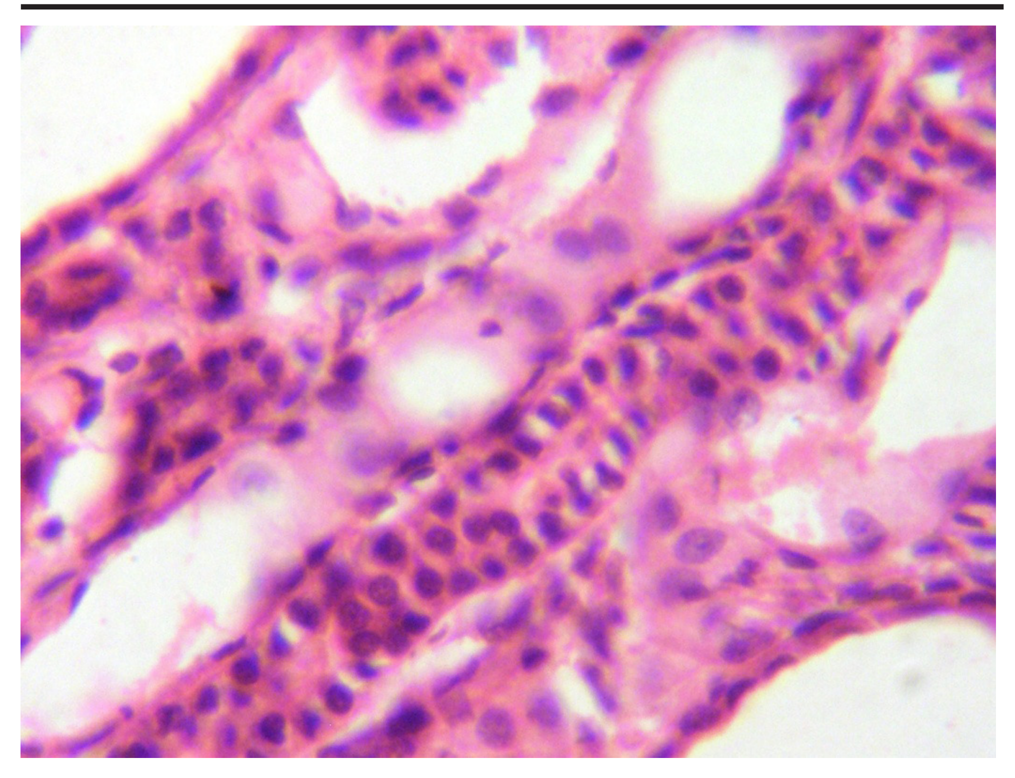


Рис.4. 18 день после операции. Лизис и регенерация эпителия собирательных трубок. Окраска гематоксилином и эозином. Об.40, ок.16.

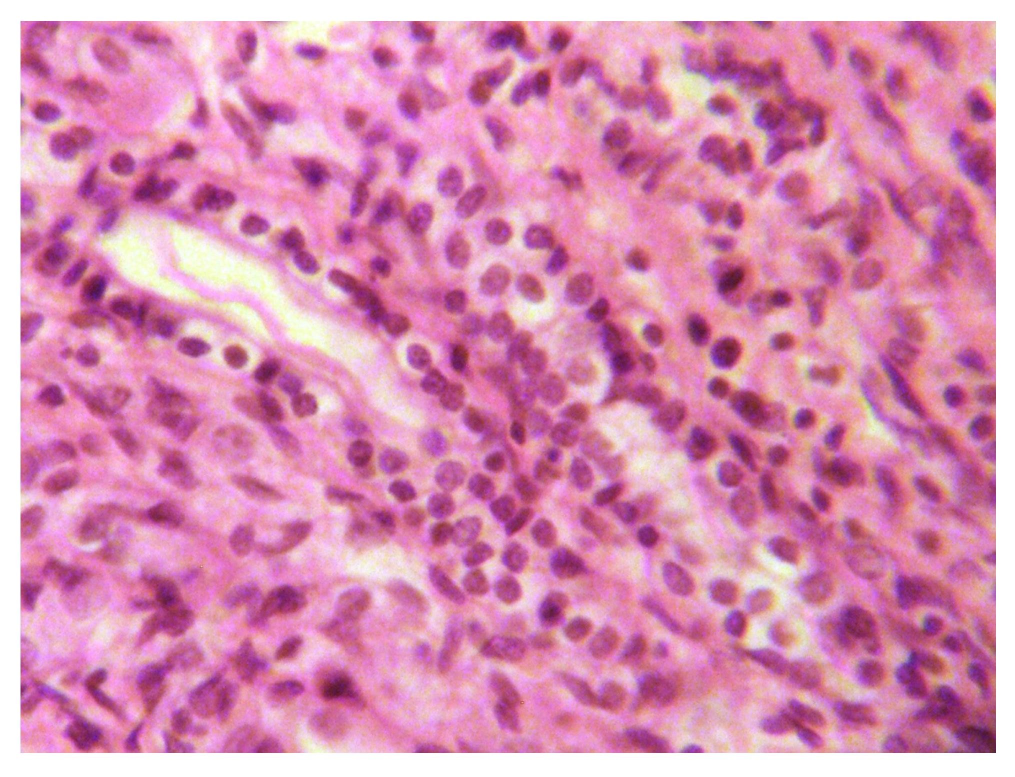


Рис.5. 60 день после операции. Формирование канальцев. Окраска гематоксилином и эозином. Об.40, ок.16.

сле операции, регистрируются отек и деформация отделов нефрона в области раневого дефекта, присутствуют эндоваскулиты и интенсивно разрастается соединительная ткань.

При использовании шовного материала аллоплант его биодеструкция протекает с менее выраженным воспалительным процессом, не сопровождается значительным разрастанием коллагеновых волокон. С 18-х суток после операции в ткани почек регистрируются интенсивные процессы по регенерации эпителия канальцев и собирательных трубок, наблюдается формирование новых канальцев нефрона.

Резюме: Изучено влияние кетгута и аллопланта на регенеративную способность почечной ткани после выполнения частичной нефрэктомии. Установлено, что при применении кетгута вплоть до шестидесятых суток после операции, регистрируются отек и деформация отделов нефрона в области раневого дефекта, присутствуют эндоваскулиты и интенсивно разрастается соединительная ткань. При использовании шовного материала аллоплант его биодеструкция протекает с менее выраженным воспалительным процессом, не сопровождается значительным разрастанием коллагеновых волокон, с 18-х суток после операции в ткани почек регистрируются интенсивные процессы по регенерации эпителия канальцев и собирательных трубок, наблюдается формирование новых канальцев нефрона.

SUMMARY

Influence catgut and alloplant on regenerative ability of a nephritic fabric after performance partial nephrectomy is studied. It is established that at application catgut up to the sixtieth days after operation, the hypostasis and deformation of departments nephron in area wound defect are registered, are present endangitis and intensively the connecting fabric expands. At use suture a material alloplant it biodegradation proceeds with less expressed inflammatory process, it is not accompanied by considerable growth of collagenic fibres, since 18 days after operation in a fabric of kidneys intensive processes on regeneration epithelium tubules and collective tubes are registered, formation of new tubules nephron is observed.

Keywords: kidneys, partial nephrectomy, catgut, alloplant, regeneration.

Литература

1.Муслимов, С.А. Применение аллогенного биоматериала для коррекции постинфарктного фиброза миокарда и миокарда и регенерации кардиомиоцитов / С.А. Муслимов, Л.А. Мусина, С.И. Андриевских, А.В. Чукирев// Материалы V Всероссийского съезда трансплантологов памяти академика В.И. Шумакова.- Москва.- 2008.- С. 265-266.

2.Семченко, В.В. Гистологическая техника / В.В. Семченко, С.А. Барашкова, В.Н. Ноздрин, В.Н. Артемьев. – Омск – Орел: Омская областная типография, 2006.– 290 с.

3.Суконко, О.Г. Резекция единственной почки с изолированной перфузией охлажденным раствором «EuroCollins»/ О.Г. Суконко, В.С. Пилотович, П.С. Кушниренко и др.// Онкоурология.-2006.-№1.- С.57.

Контактная информации об авторах для переписки

Квочко А.Н. - доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой физиологии, хирургии и акушерства ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет». Тел. раб.: 8(865)-228-72-01. Тел. сот.: 8-918-750-35-79. Электронный адрес: kvochko@yandex.ru. 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический 12, Ставропольский государственный аграрный университет, кафедра физиологии и хирургии.

Шаламова Е.В. - аспирант кафедры физиологии, хирургии и акушерства ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет» (СтГАУ). Тел. сот.: 8-961-483-15-36. Электронный адрес: kvochko@yandex.ru. 355017, Россия, г.Ставрополь, пер. Зоотехнический 12, Ставропольский государственный аграрный университет, кафедра физиологии, хирургии и акушерства.

Лапина Т.И. - доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой анатомии и патанатомии ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет». Тел. раб.: 8(865)-228-67-43. Тел. сот.: 8-918-879-73-20. Электронный адрес: kvochko@yandex.ru. 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический 12, Ставропольский государственный аграрный университет, кафедра анатомии и патанатомии.